

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ ОТ

АЛЬБОМ ОТ.03

РАЗРАБОТКА ТРАНШЕЙ ЭКСКАВАТОРАМИ-ОБРАТНАЯ ЛОПАТА

Отпечатано
6 Новосибирском филиале ЦИТП
630504 с. Новосибирск пр. Карла Маркса!
Выдано в печать: 29-е февраля 1977.
Заказ 2520 Тираж 600

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I.02.01.02	Разработка траншей в грунтах I-II группы экскаватором Э-163, обратная лопата, с погрузкой грунта в автотранспорт (емк.ковша 0,15)	2	стр.
I.02.01.03	Разработка траншей экскаватором Э-256, обратная лопата, с погрузкой грунта I-II группы в автотранспорт (емк.ковша 0,3)	II	стр.
I.02.01.07	Разработка траншей и котлованов экскаваторами Э-302,Э-303,Э-304, емкостью ковша 0,3 м ³ с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт I-III группы.	19	стр.
I.02.01.08а	Разработка траншей в грунтах I-III группы экскаватором Э-302, обратная лопата с емкостью ковша 0,3 м ³ ,с укладкой грунта в отвал	27	стр.
I.02.01.05а	Разработка траншей в грунтах I-III группы экскаватором Э-352, обратная лопата, оборудованным ковшом емкостью 0,35 м ³ с погрузкой грунта в автотранспорт.	34	стр.
I.02.01.17	Разработка траншей экскаваторами Э-656, обратная лопата,емкость ковша 0,65 м ³ , с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт I-IU группы.	43	стр.
I.02.01.18	Разработка траншей экскаваторами Э-656, обратная лопата емкостью ковша 0,65 м ³ с укладкой грунта в отвал. Грунт I-IU группы.	49	стр.
I.02.02.07а	Разработка траншей в грунтах I-III группы экскаватором Э-652, обратная лопата, оборудованным ковшом со сплошной режущей кромкой, с погрузкой грунта в автотранспорт.	53	стр.
I.02.02.08а	Разработка траншей в грунтах I-III группы экскаватором Э-652, обратная лопата, оборудованным ковшом со сплошной режущей кромкой, с укладкой грунта в отвал.	62	стр.
I.02.01.33	Разработка траншей экскаваторами Э-1602, обратная лопата,емкость ковша 1,6 и 1,9 м ³ с погрузкой грунта в автосамосвалы. Грунт I-IU группы	69	стр.
I.05.01.01а	Зачистка дна траншей экскаватором Э-652,оборудованным стругоч.	76	стр.

Главный инженер треста Оргтехстрой
Начальник отдела механизации
Главный специалист
Начальник группы

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		
РАЗРАБОТКА ТРАНШЕЙ В ГРУНТАХ 1-III ГРУППЫ ЭКСКАВАТОРОМ 2-302 - ОБРАТНАЯ ЛОПАТА С ЕМКОСТЬЮ КОВША 0,3 м ³ С УКЛАДКОЙ ГРУНТА В ОТВАЛ	01.03.04 1-02-01-08а	
1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ		
Технологическая карта предусматривает разработку траншеи глубиной 2 метра в грунтах 1-III группы экскаватором 2-302 рис.1, оборудованным обратной лопатой, с емкостью ковша 0,3м ³ с укладкой грунта в отвал, расположенный на одной из сторон траншеи.		
Схема разработки траншеи, рис.2.		
Машины работают в двухсменном режиме с продолжительностью смены 8 часов при пятидневной рабочей неделе.		
Подчистка дна траншеи осуществляется тем же экскаватором с применением планировочного струга, рис.3.		
РАЗРАБОТАНА: Трестом Оргтехстрой Главредом Министерства СССР Министерства СССР 13 марта 1970г. №20-2-11/313	УТВЕРЖДЕНА: Главными Техническими управленими Министерства СССР Минпромстрой СССР Министерства СССР 13 марта 1970г. №20-2-11/313	СРОК ВВЕДЕНИЯ: 1 апреля 1970 г.

27

01.03.04
1-02-01-08а

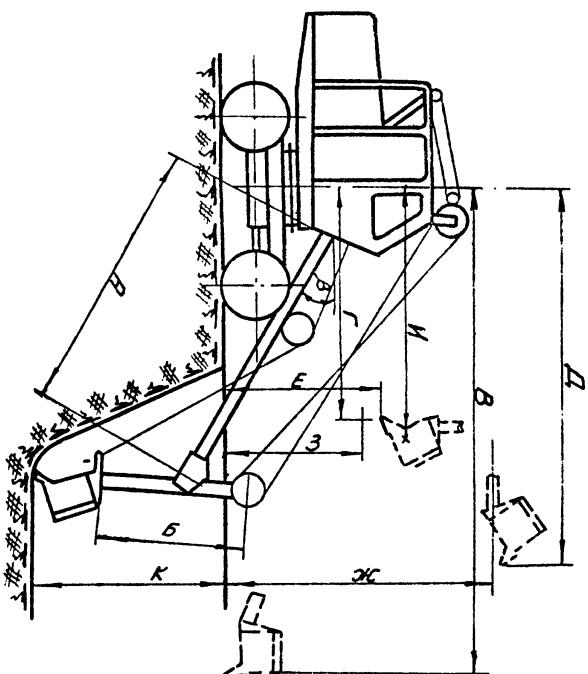
- 2 -

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Пример: Траншея длиной 500 м,
глубиной 2 м,
шириной по дну 1 м.

Таблица 1

Наименование показателей	Единица измерен.	Величина		
		Группа грунтов	I	II
Трудоемкость разработки траншеи	чел-час	81,5	104	141,5
---"---	маш-смена	10,2	13	17,8
Трудоемкость разработки 1 м ³ грунта	чел-час	0,0825	0,0416	0,0566
---"---	маш-смена	0,004	0,0052	0,007
Потребность в экскаваторе на всю траншее	"-	9,7	12,5	17,3
Производительность экскаватора в смену	м ³	258	206	145
Выработка на 1-го рабочего комплекса в смену	"-	245	192	141
Стоимость разработки 1 м ³ грунта	руб.	0,14	0,18	0,24



Техническая характеристика экскаватора Э-302 с оборудованием строительной лопатой.

Измеряемые параметры	Единица изм.	Величина
Ширина ковша	мм	0,3
Длина стрелы А	мм	830
Длина рукояти Б	м	4,9
Коэффициент наклона стрелы в	м	2,3
Числительный коэффициент разности в	град	45
Минимальный радиус разворота	м	60
Максимальный радиус разворота	м	7,8
Максимальный радиус разворота	м	7,8
Максимальный радиус разворота	м	4,15
Максимальный радиус разворота	м	3,1
Максимальный радиус разворота	м	6,8
Максимальный радиус разворота	м	5,8
Максимальный радиус разворота	м	2,25
Максимальный радиус разворота	м	3,05
Колесный базис машины	м	49
Колесный базис машины	м	5,6
Нашагивающая пластина резонансная для прямолинейной профильной	м	40
Тяже для криволинейной	м	2,6
Вес экскаватора	т	4,3

1-02-01-084

01.03.04

28

01.03.04
1-02-01-03a

- 4 -

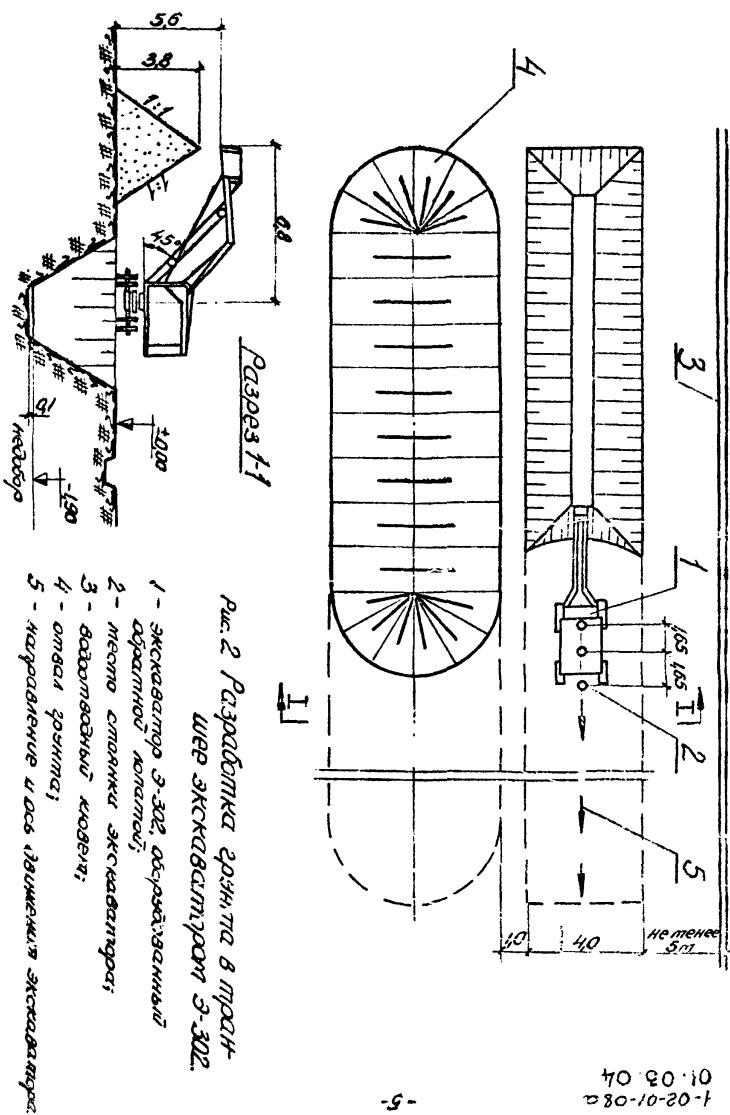
III. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

1. К началу работ необходимо иметь:
 - наряд-заказ на производство земляных работ;
 - схему разбивки траншеи с нанесением существующих подземных коммуникаций;
 - разрешение на право производства земляных работ от Городэлектросети и других организаций;
 - ходовые визирки для проверки проектных отметок дна траншеи;
 - проект на производство земляных работ, при разработке которого используется настоящая типовая карта.
2. Земляные работы должны быть произведены в две стадии:
 - подготовительные работы;
 - непосредственно разработка траншеи.

Подготовительные работы: устройство временных подъездных дорог, предварительная разбивка оси траншеи и ее закрепление на местности, определение направления разработки траншеи, организация подъездов для обслуживания машин и доставки их на объект.

После окончания подготовительных работ одним из экскаваторов марок Э-302 – обратная лопата разрабатывается грунт с укладкой его в отвал.

Подчистка дна траншеи до проектной отметки осуществляется стругом, смонтированным на ковше экскаватора. Разработка траншеи экскаватором производится с низких отметок продольного профиля навстречу уклону.



01.03.04
1-02-01-03а

- 6 -

3. В разделе У1 "Особые условия" записываются требования по производству работ в местах прохода воздушных линий электропередач, высоковольтных кабелей, коммуникаций и в стесненных условиях.

4. После завершения работ составляются исполнительная схема и акт сдачи-приемки работ с оценкой качества. Качество выполненных работ определяется согласно СНиП Ш-Б (см. раздел У1).

Параметры, определяемые при привязке типовой технологической карты

1. Категория грунта.
2. Влажность грунта.
3. Объемный вес грунта.
4. Марка экскаватора.
5. Емкость ковша в м³.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Разработка траншеи осуществляется экскаватором Э-302, оборудованным обратной лопатой с укладкой грунта в отвал, расположенный на одной из сторон траншеи.

Экскаватор разрабатывает грунт до 1,9 м. Для подчистки дна траншеи до проектной отметки на ковше экскаватора монтируется струг.

При разработке грунта экскаватором струг находится в нерабочем положении, для зачистки дна траншеи до проектной

Допустимое расстояние по горизонтали от работающих машин до проводов электропередач

Таблица 6

Напряжение линий электропередачи в квт.	До 1	1-20	35-110	154	220	330-350
Расстояние в м.	1,5	2	4	5	6	9

в) при передвижении строительных машин и механизмов, а также при перевозке оборудования и конструкций под проводами действующих линий электропередачи расстояние по вертикали между самой верхней точкой перемещаемой машины и оборудования и нижней точкой провисания провода должно быть не менее указанного в таблице 7.

Допустимое расстояние по вертикали от перемещаемого оборудования до проводов электропередач

Таблица 7

Напряжение линий электропередачи в квт.	До 1	1-20	35-100	154-220	330	500
Расстояние в м.	1	2	3	4	5	6

Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередачи должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника. При невозможности соблюдения указанных выше условий с линий электропередачи должно быть снято напряжение как на время работы машин, так и на время их перемещения.

2. Производство земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабели, газопроводы и др.) допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций.

К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций. До начала работ необходимо установить знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций.

3. При приближении к линиям подземных коммуникаций земляные работы должны производиться под наблюдением производителя работ или мастера, а в непосредственной близости от кабелей, находящихся под напряжением, кроме того, и под наблюдением работников электрохозяйства.

4. Разработка грунта в непосредственной близости от линий действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи землекопных лопат, без резких ударов: пользоваться ударными инструментами (ломы, кирки, клинья и пневматические инструменты) запрещается. При обнаружении не предусмотренных планом (п.2) подземных сооружений, взрывоопасных материалов и боеприпасов земляные работы в этих местах следует прекратить до выяснения характера обнаруженных сооружений или предметов и получения соответствующего разрешения.

В случаях обнаружения боеприпасов к работам можно приступать только после их удаления саперами.

01.03.04
1-02-01-08a

- 10 -

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

1. Машины и оборудование
(состав комплекса)

Таблица 5

Наименование машин	Марка (модель) машин	Вес (т)	Мощность (л.с.)	Количества машин на смену (шт.)	Обслуживающий персонал в смену (чел.)
Экскаватор, оборудованный обратной лопатой	Э-302	11	88	1	1

У1. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ

1. При работе и передвижении строительных машин вблизи линий электропередачи должны соблюдаться следующие требования:
- запрещается работа экскаваторов и других машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередач любого напряжения;

- работа указанных в п."а" машин и механизмов вблизи линий электропередач допускается только при условии, если расстояние по горизонтали между крайней точкой механизма, грузовыми канатами (тросами) или грузом (при наибольшем вылете рабочего органа) и ближайшим проводом линии электропередачи будет не менее указанного в таблице 6;

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Таблица 4

Наименование работ	Единица измерен. работ	Норма времени на выполнение единицу измерения измерения (час)	Затраты труда на весь объем работ (чел-час)	Расчетная стоимость затрат труда на единицу измерения измерения (руб.)	Стоимость затрат труда на весь объем работ (руб.)
Разработка ссы траншей и ее закрепление на местности	чел-час	4	1	4	0,76
Разработка грунта экскаватором Э-302 для группов:					
I группа					
II группа	100 м ³	25,0	3,1	77,5	2,18
III группа	—	—	5,5	137,5	3,86
ИТОГО для грунтов:				3,04	96,5
I группа					54,5
II группа					70,25
III группа					57,54

- 9 -

01.03.04
1-02-01-08a

ИТОГО для грунтов:

I группа	81,5
II группа	104
III группа	141,5

I группа	57,54
II группа	73,29
III группа	99,54

01.03.04

1-02-01-03а

- 13 -

УП. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ
РАЗРАБОТКЕ ГРУНТА

Таблица 8

Показатели	Отлично	Хорошо	Удовл.
Отклонение отметок бровки или оси земляного полотна в см	3	4	5
Отклонение от продольного уклона дна канавы	0,0008	0,0004	0,0005
Недобор грунта при разработке много-ковшовыми экскаваторами в см	5	8	10
Отклонение отметок дна котлована под блоки сборных фундаментов в см	±3	±4	±5
Отклонение отметок дна котлованов при строительстве контактных сетей в см	±5	±8	±10
Недобор грунта в траншеях при строительстве магистральных трубопроводов в см	3	4	5
Отклонения по глубине в траншеях и котлованах не учтенных выше работ в см	5	8	10

ДОПУСКИ ПРИ ПРИЕМКЕ ЗЕМЛЯНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Таблица 9

Вид отклонений	Допустимые отклонения	Способ проверки
1	2	3
Перебор при рыхлении грунта взрывным способом	25 см	нивелирование

33

01.03.04

1-02-01-03а

- 14 -

Продолжение таблицы 9

1	2	3		
Недобор грунта при разработке котлованов и траншей при помощи землеройных машин сверх установленных проектом допусков (в пределах 5-10 см)	не разрешается	нивелирование		
Отклонение отметок дна котлована под блоки сборных фундаментов от проектных при условии, если эти отклонения не будут превышать толщины отсыпанного подстилающего слоя	±5 см	-"-		
При строительстве магистральных трубопроводов недобор грунта в траншеях (разработка грунта в траншеях одноковшовыми экскаваторами с обратной лопатой или драглайном)	5 см	-"-		
ПРИМЕЧАНИЯ:	<p>1. Траншеи для укладки трубопроводов и котлованы под фундаменты должны быть вырыты без нарушения естественной структуры грунта в основании.</p> <p>2. Случайные переборы грунта в отдельных местах должны быть заполнены грунтом, однородным с разрабатываемым в выемке. Грунт, которым заполнены переборы, должен быть доведен до естественной плотности. В особо ответственных случаях места переборов заполняются тощим бетоном.</p>			
УП. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ				
1. Все рабочие, связанные с производством земляных работ, должны пройти специальный инструктаж по технике безопасности				

и знать ее требования при эксплуатации механизмов.

2. До начала работ все узлы машин должны быть осмотрены и все замеченные неисправности устранены.

3. Переезды через траншеи должны обеспечивать, одновременно с движением транспортных средств, безопасное движение пешеходов. В местах переходов через траншеи должны быть установлены мостики шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м.

4. Экскаваторы во время работы должны устанавливаться на спланированной площадке и, во избежание самопроизвольного перемещения, закрепляться переносными опорами.

Запрещается подкладывать под гусеничные ленты или катки гусениц доски, бревна, камни и другие предметы для предупреждения смещения экскаватора во время работы.

5. При работе экскаватора не разрешается:

- а) находиться под его ковшом или стрелой;
- б) производить какие-либо работы со стороны забоя;
- в) пребывать посторонним лицам в радиусе действия экскаватора.

6. Во время перерывов в работе, независимо от их причин и продолжительности, стрелу одноковшового экскаватора следует отвести в сторону от забоя, а ковш опустить на грунт. Очистку ковша необходимо производить только опустив его на землю.

В случаях временного прекращения работ по отрывке траншеи или при ремонте экскаватора, последний должен быть перемещен на расстояние не менее 2 метров от бровки открытой траншеи.

7. Нахождение людей, включая водителя в кабине, на автомобиле транспорте во время погрузки грунта запрещается, перенос ковша над кабиной не допускается. При погрузке грунта кабина автомашины должна всегда находиться вне радиуса действия ковша.

Главный инженер треста Оргтехстрой *В.Романов*
Начальник отдела механизации *К.Буров*
Главный специалист *А.Моисеев*
Начальник группы *Г.Залогова*